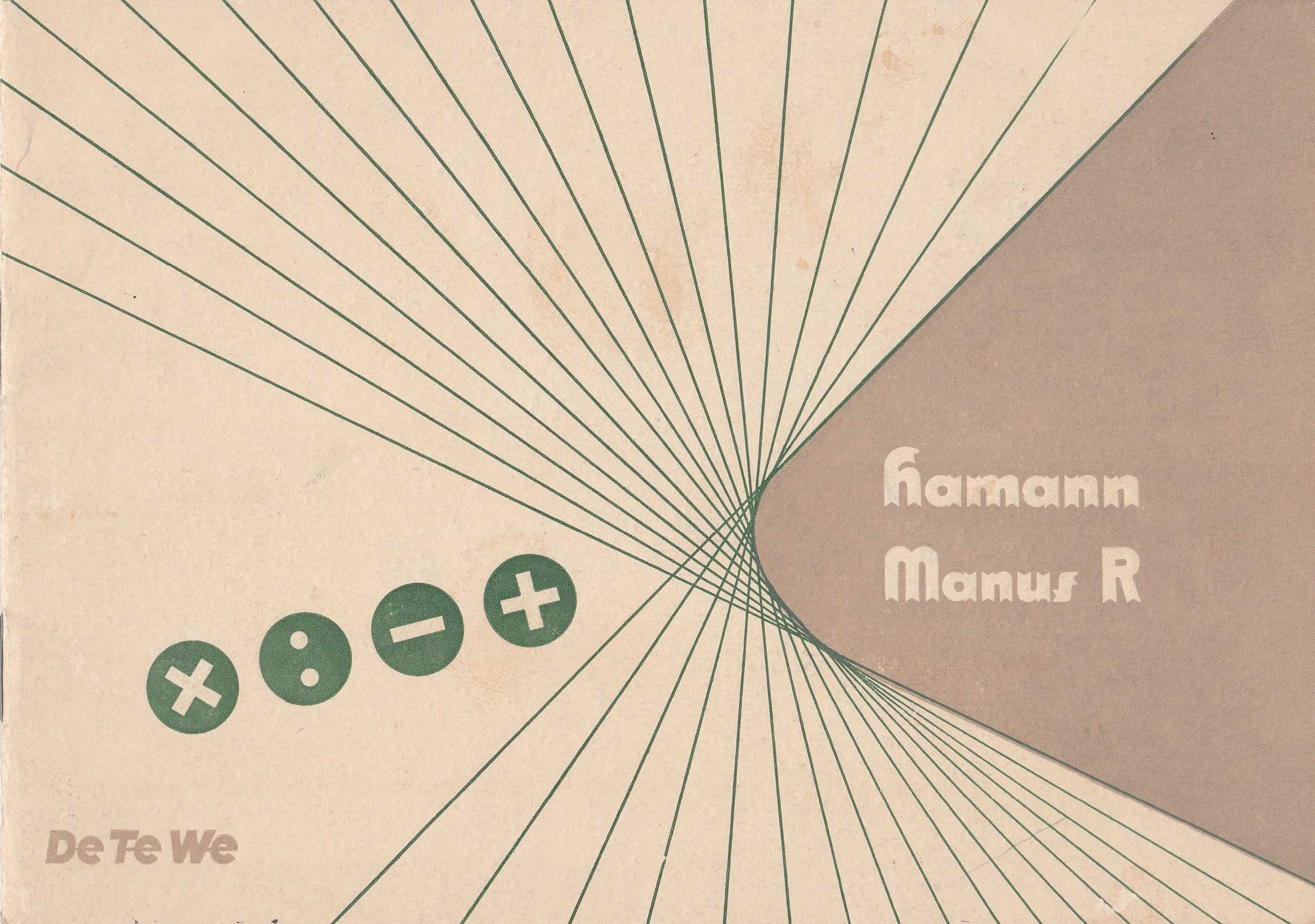

Hamann
Manus R
× : − +
De Te We



Handhabung
der
Hamann Manus R
Rechenmaschine

De Te We DEUTSCHE TELEPHONWERKE UND KABELINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT · BERLIN SO 36

Deutsche Reichspatente

—

—

Änderungen der Konstruktion
und Ausführung vorbehalten.

Erklärung der Maschine.

Beachten Sie beim Lesen der Erklärung der Maschine die herausklappbare große Abbildung der „HAMANN MANUS R" am Schluß der Anleitung, so daß Sie sich mit den einzelnen Tasten und Hebeln der Maschine durch Bild und Text gründlich vertraut machen.

Einstellhebel: Wenn Sie mit den Einstellhebeln 6 einen Wert in das Einstellwerk 2 einstellen wollen, beginnen Sie beim Einstellen von links nach rechts, so wie Sie lesen und schreiben. Legen Sie hierbei den Daumen als Anlage auf das Deckblech. Hierdurch haben Sie einen guten Halt für die Hand. Jede eingestellte Ziffer erscheint im Einstellkontrollwerk 3, so daß Sie die Richtigkeit des eingestellten Wertes mit einem Blick nachprüfen können.

Rändelräder: Am vorderen beweglichen Teil der Maschine, dem Schlitten, befinden sich die Rändelräder 15, mit denen Sie Werte direkt in das Resultatwerk 16 einstellen bzw. dort erhaltene Werte verändern (auf- und abrunden) können. Die Einstellung von Werten nehmen Sie zweckmäßigerweise in der Grundstellung des Schlittens vor, da sich in dieser Stellung die Rändelräder besonders leicht drehen lassen. Als Grundstellung des Schlittens bezeichnet man dessen Stellung am linken Anschlag.

Löschung: Wollen Sie den im Einstellwerk 2 eingestellten Wert löschen, drücken Sie lediglich den Löschbügel 7 nach oben. Wenn Sie den Knopf für die Ein- und Ausschaltung der automatischen Löschung 12 in Pfeilrichtung „$\pm$" nach innen drücken, werden die Einstellhebel 6 nach jeder Drehung der Kurbel automatisch in ihre Nullage zurückgebracht. Steht der Knopf 12 nach außen in Pfeilrichtung „$\overset{\times}{:}$", so bleiben die Hebel in ihrer Stellung bis zur Löschung durch den Löschbügel.

Durch Niederdrücken des Löschgriffes 13 löschen Sie das Resultatwerk 16 und durch Niederdrücken des Löschgriffes 14 das Umdrehungszählwerk 20. Die Löschgriffe können getrennt oder gemeinsam bedient werden. **Die Löschung ist in jeder Schlittenposition möglich.**

Handkurbel: Der Antrieb der Maschine erfolgt durch die Kurbel 10, die Sie bei allen Rechenarten ausschließlich rechts herumdrehen. Die Kurbel rastet in ihrer Grundstellung in den Anschlag 10a ein.

Rückübertragung: Die Rückübertragungsvorrichtung wird durch den **Rückübertragungshebel 5** in Verbindung mit dem Löschbügel 7 eingeschaltet. Sie ermöglicht, Werte auf mechanischem Wege aus dem Resultatwerk 16 in das Einstellwerk 2 zu übertragen. (Bedienungsanweisung siehe Seite 10.)

Schlittentransporttasten: Durch Druck auf die Transporttaste 8 rücken Sie den Schlitten um eine Stelle nach rechts, durch Druck auf die Transporttaste 9 um eine Stelle nach links. Um den Schlitten mehrere Stellen nach links oder rechts zu transportieren, drücken Sie den **Schlittenauslösehebel 19** nieder. Halten Sie diesen Hebel während des Verschiebens stets fest, damit der Schlitten nicht entgleitet. Der Schlittenauslösehebel erfüllt außerdem eine weitere Aufgabe: Wenn Sie ihn in Pfeilrichtung „ : “ in den Schlitten in dessen Grundstellung hineinschieben, wird die Maschine auf automatische Division geschaltet. Zur Schaltung der Maschine auf Multiplikation, Addition oder Subtraktion müssen Sie den Hebel in Pfeilrichtung „×“ herausziehen.

Umschalter: Der Umschalter 11, der direkt unter der Kurbel liegt, bewirkt je nach seiner Stellung auf „Add“ oder „Sub“ die Einstellung des Schlittens für positive oder negative Übertragung von Werten aus dem Einstellwerk 2 in das Resultatwerk 16.

Zählwerksteuerhebel: Wollen Sie eine Addition oder Multiplikation durchführen, so stellen Sie den Zählwerksteuerhebel 23 (kurz Steuerhebel genannt) auf „+“. Soll eine Subtraktion oder eine Division vorgenommen werden, stellen Sie den Hebel auf „—“.

Der Steuerhebel regelt den Drehsinn des Umdrehungszählwerkes zum Resultatwerk. Bei Stellung des Hebels auf „+“ arbeiten beide Schlittenwerke im gleichen Drehsinn, d. h. also beide positiv oder beide negativ. Bei Stellung des Steuerhebels auf „—“ arbeiten die Werke im entgegengesetzten Sinn, d. h. ein Werk positiv, das andere negativ.

Die Möglichkeit, durch den Steuerhebel die Schlittenwerke im gleichen oder entgegengesetzten Drehsinn arbeiten zu lassen, kann in der Praxis zur Vereinfachung der Rechenarbeiten vielseitig und vorteilhaft ausgenutzt werden.

Dezimaleinstellung: Um Dezimalstellen, Hunderter oder Tausender zu markieren, benutzen Sie die Kommaschieber 4, die sich auf den Kommaschienen über dem Einstellkontrollwerk 3, vor dem Resultatwerk 16 und vor dem Umdrehungszählwerk 20 frei bewegen lassen. Ebenfalls zur Dezimaleinteilung dienen die farbigen Käppchen der Einstellhebel 6.

Stellenskalen: Die Stellenskala 17 vor dem Resultatwerk 16 gibt Ihnen in Verbindung mit den am Schlitten angebrachten „+“ und „—“ Zeichen 18 a/b die Möglichkeit, jederzeit zu erkennen, in welcher Position sich der Schlitten befindet. Den gleichen Zweck haben die „+“ und „—“ Pfeile 21 a/b.

Sperrung: Neben den Positionspfeilen 21 a/b befindet sich der Hebel 22. Dieser verhindert das Rückwärtsdrehen der Handkurbel. Tritt jedoch eine Sperrung der Maschine auf, so können Sie nach Niederdrücken dieses Hebels die Kurbel links herum in ihre Grundstellung zurückdrehen.

Kapazität: Das Einstellwerk 2 hat eine Kapazität von 9 Stellen, das Resultatwerk 16 eine Kapazität von 13 Stellen. Die Kapazität des Umdrehungszählwerkes 20 beträgt 8 Stellen.

Ausführung der verschiedenen Rechenarten.

Beachten Sie stets die folgenden Hinweise, die für alle Rechenarten in gleicher Weise gelten und auf die wir daher bei der Erläuterung der einzelnen Aufgaben nicht mehr eingehen werden.

Zum Rechnen stellen Sie die Maschine zweckmäßigerweise schräg rechts vor sich auf Ihren Arbeitsplatz, und zwar so weit von der Tischkante entfernt, daß der rechte Unterarm bequem auf dem Tisch ruht und die Kurbeldrehungen aus dem Handgelenk ausgeführt werden können.

Überzeugen Sie sich **vor Beginn jeder Rechnung,** daß **alle Werke auf 0** stehen.

Markieren Sie stets **vor Beginn jeder Rechnung** die **Kommata.**

Achten Sie bei der Bedienung der „HAMANN MANUS R“ darauf, daß stets Kurbel, Umschalter und andere Bedienungsorgane in ihre Endstellung richtig einrasten. **Während einer Kurbeldrehung darf kein Bedienungsorgan umgeschaltet werden.** Eine irrtümlich begonnene Kurbeldrehung ist stets zu Ende zu führen.

Die „HAMANN MANUS R“ ist mit verschiedenen zwangsläufig arbeitenden **Sperrungen** versehen, die in Wirksamkeit treten, wenn Bedienungsfehler vorkommen sollten. Wenden Sie in solchen Fällen keinerlei Gewalt an, um die Sperrung aufzuheben. Prüfen Sie vielmehr die zuvor gemachten Handgriffe nach und stellen Sie falsch ausgeführte richtig bzw. holen Sie unterlassene nach.

Addition und Subtraktion.

Beispiel:

```
      138,—  )
  +    17,25 } Summanden
  +    35,50 )  (Posten)
  ___________
      190,75   (Summe)
```

Einstellung: Umschalter 11 auf „Add"
Steuerhebel 23 auf „+"
Schlittenauslösehebel 19 herausgezogen
Knopf für automatische Löschung 12 hineingedrückt

Transportieren Sie den Schlitten durch Druck auf die Schlittentransporttaste 8 in die 1. Arbeitsposition. Stellen Sie einen Posten nach dem anderen unter Berücksichtigung der Kommastellung in das Einstellwerk 2 ein (den 1. Posten also in die 5.—1. Stelle) und übertragen Sie jeden Posten durch eine Kurbeldrehung in das Resultatwerk 16. Die Maschine addiert und löscht gleichzeitig die Einstellhebel*). Sie können die Summe der Posten 190,75 im Resultatwerk 16 und die Anzahl der addierten Posten 3 im Umdrehungszählwerk 20 ablesen.

Beispiel:

```
     1 250,—    (Minuend)
  —     15,25 }
  —     25,50 } (Subtrahend)
  ____________
     1 209,25   (Differenz)
```

Einstellung: Umschalter 11 auf „Sub"
Steuerhebel 23 auf „—"
Schlittenauslösehebel 19 herausgezogen
Knopf für automatische Löschung 12 hineingedrückt

Stellen Sie den Minuend 1 250,— in Grundstellung des Schlittens unter Berücksichtigung der Kommastellung ins Resultatwerk 16**) in die 6.—1. Stelle ein. Der erste Subtrahend wird ins Einstellwerk 2 in die 4.—1. Stelle eingesetzt. Transportieren Sie den Schlitten durch Druck auf die Transporttaste 8 in die erste Arbeitsposition. Eine Kurbeldrehung – rechts herum – löst die Subtraktion und die Löschung der Hebel aus. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem 2. Subtrahenden. Sie können die Differenz 1 209,25 im Resultatwerk 16 und die Anzahl der subtrahierten Posten 2 im Umdrehungszählwerk 20 ablesen.

Für die **Kommastellung bei Addition und Subtraktion** ist der Posten mit den meisten Dezimalstellen maßgebend.

*) Sind mehrere gleiche oder fast gleichartige Posten zu addieren, so ist es vorteilhaft, den Knopf für die automatische Löschung 12 herauszuziehen, da dann die eingestellten Hebel nach der Kurbeldrehung in ihrer Stellung stehen bleiben und etwa notwendige Umstellungen der Hebel leicht vorgenommen werden können. Löschen Sie in diesem Fall das Einstellwerk 2 — wie auch bei Multiplikation und Division — durch Benutzung des Löschbügels 7.

**) Einstellung des Minuenden durch die Einstellhebel siehe Seite 10, Abs. 2.

Multiplikation.

Beispiel:

Faktoren

82 × 24 × 336 = 661.248

Multi-plikant — Multipli-katoren — Produkt

Einstellung: Umschalter 11 auf „Add"
Steuerhebel 23 auf „+"
Schlittenauslösehebel 19 herausgezogen
Knopf für automatische Löschung 12 herausgezogen

Setzen Sie den Faktor 82 (Multiplikant) in die 1.—2. Stelle des Einstellwerkes 2 ein. Der 2. Faktor 24 (Multiplikator) ist eine zweistellige Zahl. Transportieren Sie daher den Schlitten mit der Transporttaste 8 in die 2. Arbeitsposition. Drehen Sie durch 2 Kurbeldrehungen die 2 Zehner in das 2. Schauloch des Umdrehungszählwerkes 20 ein. Transportieren Sie dann den Schlitten durch Druck auf die Transporttaste 9 in die 1. Arbeitsposition. Nach Einkurbeln der 4 Einer ins 1. Schauloch ist der ganze Multiplikator 24 im Umdrehungszählwerk 20 und gleichzeitig das Zwischenprodukt 1968 im Resultatwerk 16 erschienen. Übertragen Sie nun das Zwischenprodukt 1968 durch Rückübertrag (gemäß Seite 10) in das Einstellwerk 2. Hierbei wird durch gleichzeitiges Niederdrücken des Löschgriffes 14 mit dem Löschgriff 13 das Umdrehungszählwerk 20 ebenfalls gelöscht. Bei der anschließenden Multiplikation des Zwischenproduktes mit dem 3. Faktor 336 verfahren Sie sinngemäß wie bei der ersten Multiplikation. Sie erhalten im Resultatwerk 16 das Ergebnis = 661.248.

Ist versehentlich für eine Multiplikatorstelle eine zu hohe Ziffer eingekurbelt, so korrigieren Sie die zuviel gemachten Drehungen in der Stellung des Umschalters 11 auf „Sub". Vergessen Sie nicht, den Umschalter dann wieder auf „Add" zurückzulegen.

Die „HAMANN MANUS R" ermöglicht auch das Abziehen von Produkten. Sie brauchen hierzu lediglich den Steuerhebel 23 und den Umschalter 11 auf „—" zu stellen.

Kommaregel:

Die Summe der im Einstellwerk 2 und im Umdrehungszählwerk 20 rechts von den Kommaschiebern stehenden Stellen ergibt die Anzahl der Stellen, die im Resultatwerk 16 rechts vom Komma stehen müssen.

Automatische Division.

Beispiel:
581.214 : 2468 = 235,5
(Dividend) (Divisor) (Quotient)

Einstellung: Umschalter 11 ohne Bedeutung
Steuerhebel 23 auf „:" weiß
Schlittenauslösehebel 19 hineingeschoben
Knopf für automatische Löschung 12 herausgezogen.

Da die „HAMANN MANUS R" die Division automatisch durchführt, brauchen Sie nach der Einstellung der Maschine nur die Aufgabe einzusetzen und die Kurbel in gleicher Richtung zu drehen, bis Sie genügend Stellen des Quotienten erhalten haben.

Stellen Sie den Dividend 581.214 bei Grundstellung des Schlittens in die 13.—8. Stelle des Resultatwerkes 16 ein*). Den Divisor 2468 stellen Sie mit den Einstellhebeln 6 rechts vom roten Punkt auf dem Deckblech, d. h. also in die 6.—3. Stelle des Einstellwerkes 2, ein. Markieren Sie die Kommata in allen 3 Werken. Nach untenstehender Kommaregel muß das Komma im Umdrehungszählwerk 20 zwischen der 6. und 5. Stelle stehen. Um die Division durchzuführen, ziehen Sie den Schlitten aus seiner Grundstellung ganz nach rechts bis zum Anschlag**) und drehen die Kurbel in gleichmäßig flottem Tempo solange, bis der Schlitten seine Grundstellung erreicht hat. Die Maschine errechnet Ihnen vollkommen automatisch den Quotienten 235,5, der im Umdrehungszählwerk 20 erscheint. Selbstverständlich können Sie die Division jederzeit abbrechen, sobald Sie genügend Stellen des Quotienten erhalten haben.

Wollen Sie Quotienten subtrahieren, so stellen Sie den Steuerhebel 23 auf „:" rot.

Kommaregel:

Die Kommata sind auf jeden Fall zu markieren, auch wenn Dividend und Divisor keine Dezimalen haben. Die Differenz der im Resultatwerk 16 und im Einstellwerk 2 rechts von den Kommaschiebern stehenden Stellen ergibt die Anzahl der Stellen, die im Umdrehungszählwerk 20 rechts vom Komma stehen müssen.

*) Einstellung des Dividenden durch die Einstellhebel siehe Seite 10, Abs. 2.

**) Hat der Divisor mehr als 6 Ziffern, so daß er mehr als 6 Stellen des Einstellwerkes einnimmt, so dürfen Sie den Schlitten nicht bis in die 8. Stelle, sondern nur um entsprechend weniger Stellen herausziehen, bei einem 8-stelligen Divisor z. B. nur bis in die Minusposition der 6. Stelle.

Bedienungsanweisung für die Rückübertragung.

Wollen Sie einen im Resultatwerk 16 erhaltenen Wert in das Einstellwerk 2 übertragen, so löschen Sie zunächst das Einstellwerk 2 mit dem Löschbügel 7. Hierzu benutzen Sie am besten den Daumen der rechten Hand, der **bei Endstellung des Löschbügels** von diesem auf den Rückübertragungshebel 5 übergleitet und ihn niederdrückt. Als sichtbares Zeichen, daß nun die Rückübertragungsvorrichtung eingeschaltet ist, erscheint im Schauloch 1 eine **gelbe Markierung.** Durch Niederdrücken des Löschgriffes 13 wird dann der im Resultatwerk 16 stehende Wert gelöscht und gleichzeitig in das Einstellwerk 2 übertragen. Die Rückübertragungsvorrichtung wird beim Weiterrechnen durch Andrehen der Kurbel 10 automatisch ausgeschaltet, gleichzeitig verschwindet die gelbe Markierung. Dieses Ausschalten der Rückübertragung können Sie auch durch einfaches Niederdrücken des Hebels 5 bewirken.

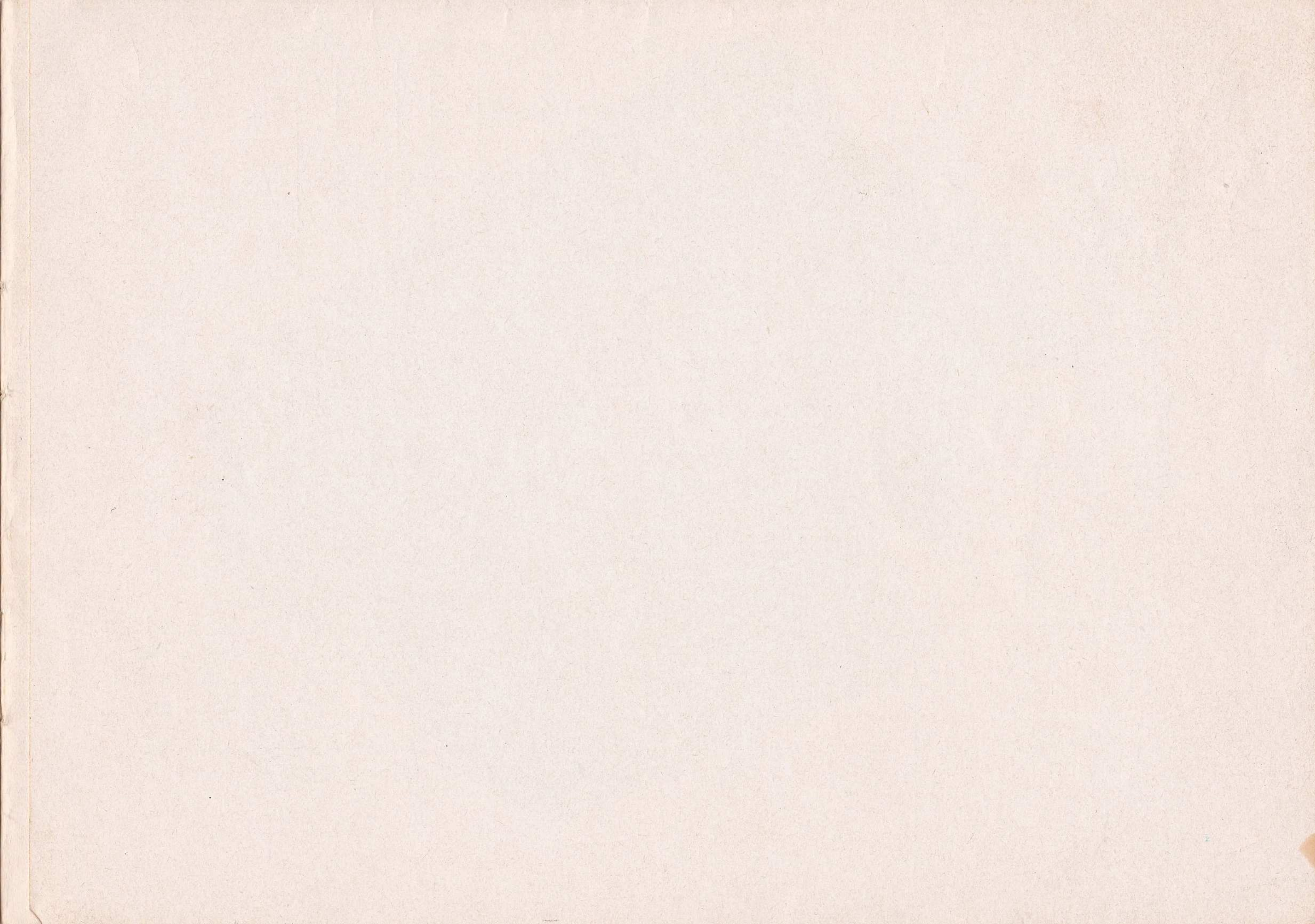
Die Rückübertragung von Werten kann in **allen positiven Schlittenstellungen** durchgeführt werden. Selbstverständlich müssen die Zahlen, die übertragen werden sollen, unter den neun Kolonnen des Einstellwerkes 2 stehen. Sie können also, durch entsprechende Schlittenstellung, nicht benötigte Ziffern bei der Rückübertragung fortfallen lassen.

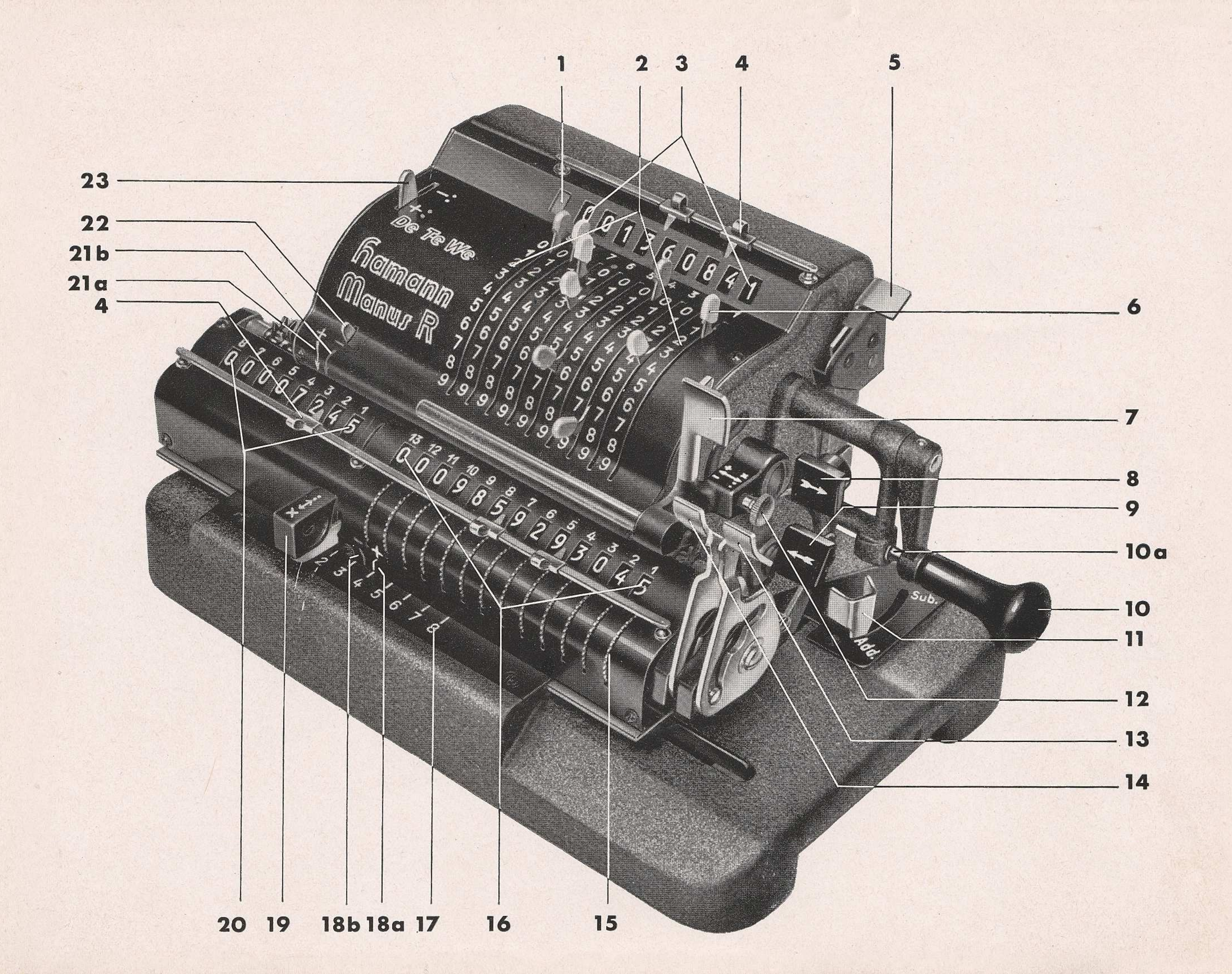
Merke: Zur Einschaltung der Rückübertragungsvorrichtung muß der Löschbügel 7 in seine Endstellung gebracht werden, auch wenn kein Wert im Einstellwerk 2 steht, da sonst der Hebel 5 wirkungslos ist.

Einstellung von Dividenden oder Minuenden unter Benutzung der Rückübertragungsvorrichtung.

Wollen Sie **Dividenden** mit den Einstellhebeln anstatt mit den Rändelrädern einstellen, so benutzen Sie die Rückübertragung. Sie ziehen den Schlitten in die **Divisionsausgangsstellung,** d. h. an seinen rechten Anschlag, schalten die Rückübertragungsvorrichtung ein und stellen den Dividenden mit den Einstellhebeln 6 von der 6. Stelle des Einstellwerkes nach rechts ein. Der Wert erscheint gleichzeitig im Resultatwerk 16 von der 13. Stelle ab. Nun schalten Sie die Rückübertragungsvorrichtung durch Druck auf den Hebel 5 wieder aus, löschen die Einstellhebel 6 und stellen mit diesen den Divisor ein. Jetzt können Sie durch Drehen der Kurbel — nur rechts herum — die Division durchführen.

Minuenden können Sie in gleicher Weise in allen **Subtraktionsstellungen des Schlittens** in das Resultatwerk 16 einstellen. Hierbei können die Einstellhebel 1—9 benutzt werden.





1
2
3
4
5
23
22
21b
21a
4
6
7
8
9
10a
10
11
12
13
14
De Te We
hamann
Manus R
Sub.
Add.
20
19
18b
18a
17
16
15

Erklärung der Zahlen.

1 Schauloch mit gelber Markierung für die Rückübertragung
2 Einstellwerk
3 Einstellkontrollwerk
4 Kommaschieber
5 Rückübertragungshebel zum Einschalten der Rückübertragungsvorrichtung
6 Einstellhebel
7 Löschbügel für das Einstellwerk 2
8 Taste zum Schlittentransport nach rechts
9 Taste zum Schlittentransport nach links
10 Kurbel
10a Anschlag für Ruhestellung der Kurbel
11 Umschalthebel für Addition und Subtraktion
12 Knopf für die Ein- und Ausschaltung der automatischen Löschung des Einstellwerkes 2
13 Löschgriff für das Resultatwerk 16
14 Löschgriff für das Umdrehungszählwerk 20
15 Rändelräder zur direkten Einstellung von Ziffern in das Resultatwerk 16
16 Resultatwerk
17 Stellenskala für den Schlittentransport
18a Pluszeiger
18b Minuszeiger
19 Schlittenauslösehebel (Divisionsriegel)
20 Umdrehungszählwerk (auch Quotientenwerk genannt)
21a Pluspfeil
21b Minuspfeil
22 Auslösehebel für die Rückwärtsdrehung der Kurbel
23 Zählwerksteuerhebel (kurz Steuerhebel genannt)

Zur besonderen Beachtung!

Das Ölen des inneren Werkes oder sonstige Eingriffe in den Mechanismus sind nach den Garantiebedingungen zu unterlassen. Die Maschine darf in längeren Abständen nur vom zuständigen Generalvertreter oder durch die Fabrik gereinigt bzw. geölt werden.

Zur Erläuterung der Durchführung kombinierter Aufgaben sind wir sowie unsere Generalvertretungen auf Anfrage stets gern bereit.

DeTeWe 1236. 3. 53. 1,5*

Druck: Gebr. Feyl, Berlin SW 68




De Te We